

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI  
*BRAIN BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO SEMESTER GASAL  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh:

**WAHYUNINGTYAS YULI ISTANTI**

**A410130126**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
DESEMBER, 2016**

## PERNYATAAN

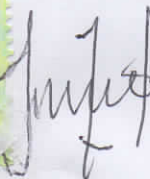
Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Wahyuningtyas Yuli Istanti  
NIM : A410130126  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal Skripsi : EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN STRATEGI *BRAIN BASED LEARNING*  
DAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP  
HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI  
BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2  
BANYUDONO SEMESTER GASAL  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 14 Desember 2016

Yang membuat pernyataan,



Wahyuningtyas Yuli Istanti

A410130126

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI  
*BRAIN BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO SEMESTER GASAL  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Diajukan oleh:

**WAHYUNINGTYAS YULI ISTANTI**

**A410130126**

Skripsi telah disetujui pembimbing skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Untuk dipertanggungjawabkan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 27 Desember 2016



**Drs. Slamet H.W, M.M, M.Pd**

NIP. 19480604 18003 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

**EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI  
*BRAIN BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR  
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO SEMESTER GASAL  
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Wahyuningtyas Yuli Istanti**

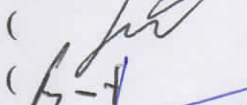
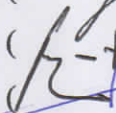

**A410130126**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Selasa, 27 Desember 2017

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

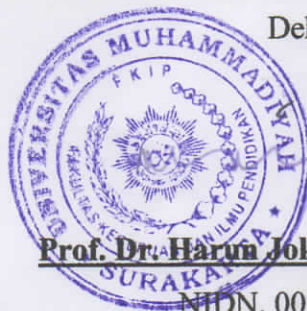
1. Drs. Slamet H W, M.Pd (  )
2. Drs. Ariyanto, M.Pd (  )
3. Dr. Sumardi, M.Si (  )

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



**Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum**

NIDN. 00284046501

## HALAMAN MOTTO



Hanya kepada-Mu kami menyembah dan hanya kepada-Mu kami memohon  
pertolongan

Terjemahan (Q.S. Al-Fatihah: 5)

Karena sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan

Terjemahan (Q.S Al Insyirah: 5)

Education is the most powerfull weapon which you can use to change the world.

(Nelson Mandela)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan jalan dan petunjuk serta kemudahan hamba-Nya yang sabar. Sehingga karya yang sederhana ini dapat terselesaikan. Karya ini penulis persembahkan untuk:

Kedua orang tuaku Bapak Siswanto dan Ibu Endang Sukiyatmi tercinta yang selalu memberikan semangat, motivasi, selalu mendengarkan keluh kesah serta serta segenap kasih sayang yang tak terhingga dan terima kasih atas do'a dan dukungan yang senantiasa mengiringi langkah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Kakakku Wahyu Tri Utomo dan adikku Nanda Febri Nugroho yang selalu mendukung dan selalu memberikan semangat.

Teman-teman seperjuangan Siko, Fitri, Lintang, Ayu, Cahya, Dyah, Novi, Arini yang selalu memberikan semangat dan melewati perjalanan sampai saat ini.

Teman-teman Kost Mulia Mbak Dini, Mbak Asri, Mbak Umi, Mbak Afni, Mbak Indri dan Mbak Evit terima kasih untuk dukungan dan selalu menemani dan mendengarkan keluh kesahku.

Teman-teman FKIP Pendidikan Matematika khususnya kelas D '13, bersama kalian aku temukan kekeluargaan, keceriaan, dan terimakasih sudah berjuang sama-sama demi meraih mimpi kecil kita.

Almamaterku: Universitas Muhammadiyah Surakarta

## ABSTRAK

Wahyuningtyas Yuli Istanti /A410130126. **EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *BRAIN BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Desember, 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh strategi pembelajaran *Brain Based Learning* dan *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar. (2) pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar. (3) interaksi antara strategi pembelajaran *Brain Based Learning* dan *Problem Based Learning* serta motivasi terhadap hasil belajar. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan desain eksperimen semu. Sampel penelitian ini diambil dengan *Cluster random sampling* dari populasi seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banyudono tahun ajaran 2016/2017. Teknik pengumpulan data dengan teknik angket, tes dan dokumentasi. Sebelum dilakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik analisis data dengan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan  $\alpha = 5\%$ . Hasil penelitian ini diperoleh: (1) ada pengaruh strategi pembelajaran *Brain Based Learning* dan *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar. (2) tidak ada pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar. (3) tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran *Brain Based Learning* dan *Problem Based Learning* serta motivasi terhadap hasil belajar.

**Kata Kunci:** *Brain Based Learning*, hasil belajar, motivasi belajar, *Problem Based Learning*

## **ABSTRACT**

Wahyuningtyas Yuli Istanti /A410130126. **EKSPERIMEN PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *BRAIN BASED LEARNING* DAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 2 BANYUDONO SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017.** Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Desember, 2016.

*The purpose of the research are to analyze: (1) the effect of learning strategies Brain Based Learning and Problem Based Learning on learning outcomes. (2) the effect student learning motivation for learning ourcomes. (3) the interaction between learning strategy Brain Based Learning and Problem Based Learning terms of motivation on learning outcomes. Type of the research quantitative with quassi experimental design. Sample were taken by Cluster random sampling of the population of all students of class VII SMP Negeri 2 Banyudono academic year 2016/2017. Data collection techniques by using questionnaires, tests and documentation. Before to the analysis, first tested the normality and homogeneity test. The hypotesistent use unvalance two way analysis of variance with  $\alpha = 5\%$  . the result of this tudy showed: (1) there was the effect of learning strategies Brain Based Learning and Problem Based Learning on learning outcones. (2) there was not effect student learning motivation for learning outcomes. (3) there was not interaction between the learning strategies Brain Based Learning and Problem Based Learning and motivation on learning outcomes.*

**Keywords:** *Brain Based Learning, learning outcomes, Problem Based Learning, student learning motivation*



## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Penulis sangat bersyukur karena dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Strategi *Brain Based Learning* dan *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Banyudono Semester Gasal Tahun Pelajaran 2016/2017 ” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M. Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin penelitian.
2. Dr. Sumardi, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

3. Drs. Slamet HW, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan sabar sehingga skripsi dapat terselesaikan.
4. Dosen-dosen matematika yang telah memberikan ilmu dan mendidik selama menjalani studi di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Kepala sekolah SMP Negeri 2 Banyudono yang berkenan untuk memberikan ijin penelitian.
6. Ibu Heru Winasis, S.Pd, yang telah membantu dalam mengumpulkan data-data siswa kelas VII SMP Negeri 2 Banyudono.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun untuk saya sendiri. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun untuk saya sendiri.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Surakarta,     Desember 2016

Peneliti

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
 BAB I     PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
 BAB II    LANDASAN TEORI	
A. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	6
B. Kajian Teori .....	11
1. Strategi Pembelajaran.....	11
2. Motivasi Belajar Siswa .....	14
3. Hasil Belajar Matematika .....	15
C. Kerangka Berpikir .....	15
D. Hipotesis .....	16

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian .....	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	18
1. Tempat Penelitian .....	18
2. Waktu Penelitian .....	19
C. Populasi, Sampel, dan Sampling .....	19
1. Populasi .....	19
2. Sampel .....	20
3. Sampling .....	20
D. Definisi Operasional Variabel .....	21
1. Variabel Bebas .....	21
2. Variabel Terikat .....	22
E. Metode Pengumpulan Data .....	23
1. Metode Pokok .....	23
2. Metode Bantu .....	23
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	24
G. Teknik Analisis Data .....	29
1. Uji Prasyarat Analisis .....	29
2. Uji Analisis.. .....	31
3. Uji Komparasi Ganda .....	35

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Persiapan Penelitian .....	39
1. Perangkat Pembelajaran .....	39
2. Subjek Penelitian dan Uji Keseimbangan .....	39
3. Instrumen Penelitian .....	40
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	43
1. Deskripsi Data Hasil Belajar Matematika .....	43
2. Deskripsi Data Motivasi Belajar Siswa .....	45
C. Pengujian Prasyarat Analisis .....	48
1. Uji Normalitas .....	48
2. Uji Homogenitas .....	49

D. Pengujian Hipotesis .....	49
1. Uji Antar Baris .....	50
2. Uji Antar Kolom .....	50
3. Uji Interaksi .....	50
E. Pembahasan Hasil Penelitian .....	51
BAB V    PENUTUP	
A. Kesimpulan .....	55
B. Implikasi .....	56
C. Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA.	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Variabel Penelitian .....	10
Tabel 3.1 Sebaran Waktu Penelitian .....	19
Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Tes .....	24
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar .....	27
Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Angket .....	28
Tabel 3.5 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan .....	35
Tabel 4.1 Ringkasan Uji Keseimbangan .....	40
Tabel 4.2 Ringkasan Uji Validitas Tes Hasil Belajar .....	41
Tabel 4.3 Ringkasan Uji Validitas Angket Motivasi Belajar Siswa .....	42
Tabel 4.4 Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen .....	43
Tabel 4.5 Data Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol .....	44
Tabel 4.6 Data Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	45
Tabel 4.7 Data Hasil Motivasi Siswa Kelas Eksperimen.....	46
Tabel 4.8 Data Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol .....	47
Tabel 4.9 Data Hasil Motivasi Siswa Kelas Kontrol .....	48
Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Normalitas .....	48
Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Homogenitas .....	49
Tabel 4.12 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama .....	50
Tabel 4.13 Rerata Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa .....	51

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Antar Variabel Penelitian.....	16
Gambar 4.1 Grafik Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen.....	44
Gambar 4.2 Grafik Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen Kontrol.....	45
Gambar 4.3 Grafik Distribusi Frekuensi Data Motivasi Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	46
Gambar 4.4 Grafik Distribusi Frekuensi Data Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	47
Gambar 4.5 Profil Pengaruh Variabel Strategi Pembelajaran.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran:	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	59
2. Daftar Nama Sampel <i>Try Out</i> .....	103
3. Daftar Nama Sampel Penelitian .....	104
4. Daftar Nilai Kemampuan Awal .....	106
5. Uji Keseimbangan .....	108
6. Kisi-kisi Soal Tes <i>Try Out</i> Hasil Belajar Matematika .....	110
7. Soal Tes <i>Try Out</i> Hasil Belajar Matematika.....	112
8. Kunci Jawaban Soal Tes <i>Try Out</i> Hasil Belajar Matematika Siswa ...	116
9. Kisi-kisi <i>Try Out</i> Angket Motivasi Siswa .....	117
10. Soal <i>Try Out</i> Angket Motivasi .....	117
11. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika Siswa.....	123
12. Soal Tes Hasil Belajar Matematika Siswa.....	125
13. Kunci Jawaban Soal Tes Hasil Belajar Matematika Siswa.....	129
14. Kisi-kisi Angket Motivasi Siswa.....	130
15. Soal Angket Motivasi Siswa .....	131
16. Data Skor <i>Try Out</i> Hasil Belajar Matematika .....	135
17. Kunci Jawaban Soal <i>Try Out</i> Prestasi Belajar Matematika Siswa .....	137
18. Uji Reliabilitas Soal <i>Try Out</i> Hasil Belajar Matematika Siswa .....	141
19. Data Skor <i>Try Out</i> Angket Motivasi Siswa .....	144
20. Uji Validitas Soal <i>Try Out</i> Angket Motivasi Siswa .....	146
21. Uji Reliabilitas Soal <i>Try Out</i> Angket Motivasi Siswa .....	149
22. Data Induk Penelitian .....	151
23. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	153
24. Cara Mengubah Data Tunggal (Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen) Menjadi Data Kelompok .....	154
25. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol.....	156
26. Cara Mengubah Data Tunggal (Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol) Menjadi Data Kelompok .....	157



27. Deskripsi Data Motivasi Siswa Kelas Eksperimen .....	159
28. Cara Mengubah Data Tunggal (Motivasi Siswa Kelas Eksperimen) Menjadi Data Kelompok .....	160
29. Deskripsi Data Motivasi Siswa Kelas Kontrol .....	162
30. Cara Mengubah Data Tunggal (Motivasi Siswa Kelas Kontrol) Menjadi Data Kelompok .....	163
31. Uji Normalitas .....	165
32. Uji Homogenitas.....	175
33. Pengujian Hipotesis .....	180
34. Tabel-tabel Statistika.....	187
Dokumentasi Penelitian.....	194
Surat Ijin Riset	
Surat Keterangan Penelitian	